

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 30 07 322 A 1

⑤① Int. Cl. 3:  
B 23 B 27/16

②① Aktenzeichen: P 30 07 322.4-14  
②② Anmeldetag: 27. 2. 80  
④③ Offenlegungstag: 3. 9. 81

⑦① Anmelder:  
Hertel, Günther; Hertel jun., Karl Gustav, Dipl.-Ing., 8500  
Nürnberg, DE

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Werkzeughalter für Werkzeuge der spanabhebenden Bearbeitung

BEST AVAILABLE COPY

ORIGINAL INSPECTED

DE 30 07 322 A 1

DE 30 07 322 A 1

Nürnberg, den 28. FEB. 1980  
3007322

Günther Hertel, 8500 Nürnberg

Karl Gustav Hertel, 8510 Fürth/Bay.

Unversandbar

Ansprüche:

1.) Werkzeughalter für Werkzeuge der spanabhebenden Bearbeitung, insbesondere Fräser, mit einem in einer Halterausnehmung zustellbar und festlegbar angeordneten Schneideinsatz.

1. Eine in den Halter eingeschraubte Stellschraube liegt mit ihrem etwa in Zustellrichtung ausgerichteten Schaft neben dem Schneideinsatz und beaufschlagt diesen auf seiner Rückseite mit ihrem Kopf.

2. Eine ebenfalls in den Halter eingeschraubte Befestigungsschraube verläuft mit ihrer Längsachse windschief etwa rechtwinklig zur Achse der Stellschraube.

Kennzeichen:

3. Das Innengewinde (20) zur Aufnahme der Befestigungsschraube (14) ist Teil eines im Halter (1) in Befestigungsschraubenlängsrichtung verschieb-

bar gelagerten Schiebers (21).

4. Der Schaft (11) der Stellschraube (10) durchsetzt mindestens teilweise den in den Halter (1) eingebrachten Schieberführungs kanal (22) im Bereich zwischen Schieber (21) und Kopf (16) der Befestigungsschraube (14).

2.) Werkzeughalter nach Anspruch 1 und mit folgendem Kennzeichen:

1. Die Stellschraube (10) beaufschlagt eine den Schneideinsatz (2) lagernde, am Halter (1) in Zustellrichtung verschiebbare Kassette (3).
2. Die Befestigungsschraube (14) durchsetzt die Kassette (3) in einer Durchtrittsbohrung mit Spiel und ist somit eine Kassettenbefestigungsschraube.

3.) Werkzeughalter nach Anspruch 1 oder 2 und mit folgendem Kennzeichen:

1. Der Schaft (11) der Stellschraube (10) liegt zwischen der Stoßkante (23) der beiden Zustellführungsflächen (8,9) der Kassette (3) und dem Schieber (21) im Halter (1).
2. Die Stellschraube (10) beaufschlagt mit dem in Radialrichtung über den Schaft (11) hinausstehenden Teil ihres Kopfes (13) die Rückseite (12) der Kassette (3).

130036/0371

4.) Werkzeughalter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche und mit folgendem Kennzeichen:

1. Der Schieberführungs kanal (22) ist zylindrisch ausgebildet.
2. Die Längsachse (18) des Innengewindes (20) des Schiebers (21) verläuft exzentrisch parallel zur Längsachse (24) des Schieberführungs kanals (22) auf deren der Stellschraube (10) abgewandter Seite.

5.) Werkzeughalter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Schieber (21) auf seiner den Schaft (11) der Stellschraube (10) beaufschlagenden Seite eine dem Stellschraubengewinde angepaßte Verzahnung (25) aufweist.

Günther und Karl Gustav Hertel, Nürnberg

Werkzeughalter für Werkzeuge der spanabhebenden Bearbeitung

Die Erfindung betrifft einen Werkzeughalter der im Oberbegriff des Anspruches 1 näher gekennzeichneten Art.

Bei einem aus DE-AS 16 02 876 bekannten Werkzeughalter der eingangs genannten Art ist der Schneideinsatz innerhalb eines U-förmigen Gleitstückes am Halter gelagert. Das U-förmige Gleitstück ist mittels einer Stellschraube zustellbar. Der Schneideinsatz ist durch die Befestigungsschraube innerhalb des Gleitstückes festklemmbar. Außerdem dient die Befestigungsschraube dazu, das Gleitstück innerhalb des Halters durch Aufspreizung in der vorher durch die Zustellschraube eingestellten Zustellposition zu fixieren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Werkzeughalter der eingangs genannten Art so auszubilden,

130036/0371

daß die Zustellschraube bei angezogener Befestigungsschraube so fest im Halter sitzt, daß sie sich auch nicht durch stärkere Vibrationen lockert und somit eine zusätzliche Sicherung für eine formschlüssige Abstützung des Schneideinsatzes auch gegenüber in Zustellrichtung wirksamen Verstellkräften bildet. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruches 1 gelöst.

Das Kennzeichen des Anspruches 2 sieht vor, daß die Abstützung des Schneideinsatzes in Zustellrichtung durch die Stellschraube nicht unmittelbar, sondern mittelbar über die den Schneideinsatz halternde Kassette erfolgt. Die Befestigungsschraube dient dabei nicht zur Befestigung des Schneideinsatzes sondern zur Befestigung der zustellbaren Kassette.

Der Gegenstand der Erfindung wird anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Fräser im Bereich der Aufnahme eines Schneideinsatzes entsprechend der Schnittlinie I-I in Fig. 2.

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Fräser gemäß Pfeil II in Fig. 1.

Fig. 3 und 4 modifizierte Ausführungsformen des Details III in Fig. 2.

Fig. 5 eine Rückansicht des Fräasers gemäß Pfeil V in Fig. 2.

Fig. 6 eine Draufsicht auf lediglich den nackten Fräsergrundkörper entsprechend Pfeil VI in Fig. 5.

Innerhalb des Halters 1 ist ein Schneideinsatz 2 zustellbar und festlegbar angeordnet. Hierzu liegt der Schneideinsatz 2 in einer dreiseitig offenen Ausnehmung einer Kassette 3 ein. Die Ausnehmung zur Aufnahme des Schneideinsatzes 2 ist durch die drei Schneideinsatz-Anlageflächen 4, 5 und 6 gebildet. Die Kassette 3 ist innerhalb einer Halterausnehmung in Längsrichtung der Hauptschneide 7 des Schneideinsatzes 2 zustellbar gelagert. Die Halterausnehmung ist durch die beiden Zustell-Führungsflächen 8, 9 des Halters 1 gebildet.

Die Zustellschraube 10 liegt mit ihrem etwa in Zustellrichtung verlaufenden Schaft 11 neben der Kassette 3 und beaufschlagt diese auf deren Rückseite 12 mit ihrem Kopf 13, genauer gesagt mit ihrem in Radialrichtung

Über den Schaft 11 hinausstehenden Teil ihres Kopfes 13.

Die Kassette 3 ist durch die Befestigungsschraube 14 am Halter 1 befestigt. Die Befestigungsschraube 14 liegt mit ihrem Kopf 16 versenkt innerhalb der Kassette 3 und durchsetzt mit ihrem Schaft 15 den Kassettenboden im Bereich einer Durchtrittsbohrung 17 mit für die Kassettenzustellung ausreichend großem Spiel. Bei eingesetztem Schneideinsatz 2 ist der Kopf 16 der Befestigungsschraube 14 von außen unsichtbar.

Die Längsachse 18 bzw. der Schaft 15 der Befestigungsschraube 14 verlaufen windschief - etwa rechtwinklig - zur Achse 19 bzw. zum Schaft 11 der Stellschraube 10.

Das Innengewinde 20 zur Aufnahme des Schaftes 15 der Befestigungsschraube 14 ist Teil eines im Halter 1 in Befestigungsschraubenlängsrichtung verschiebbar gelagerten Schiebers 21. Der Schaft 11 der Stellschraube 10 durchsetzt mindestens teilweise den in den Halter eingebrachten Führungskanal 22 für den Schieber 21 und zwar im Bereich zwischen Schieber 21 und Kopf 16 der Befestigungsschraube 14. Dabei liegt der Schaft 11 der Stellschraube 10 zwischen der Stoßkante 23 der beiden Zustellführungsflächen 8,9 der Kassette 3 und dem Schieber 21 im Halter.



Der Schieberführungs kanal 22 ist zylindrisch ausgebildet. Die Längsachse 18 des Schieberinnengewindes verläuft exzentrisch parallel zur Längsachse 24 des Schieberführungs kanals 22 auf deren der Stellschraube 10 bzw. dem Stellschraubenschaft 11 abgewandter Seite. Der Schieber 21 kann eine dem Stellschraubengewinde angepaßte Verzahnung 25 aufweisen.

Der Kopf 13 der Stellschraube 10 ist versenkt am Halter 1 angeordnet. Er kann mit dem Kopf 13 in eine Nut 26 der Kassette 3 eingreifen derart, daß die Kassette durch ein Herausschrauben der Stellschraube 10 nach rückwärts zurückgezogen wird. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 wird derselbe Effekt in kinematischer Umkehrung dadurch erzielt, daß die Kassette 3 mit einem Vorsprung 27 in einer Ringnut 28 des Kopfes 13 der Stellschraube einliegt. Die Festlegung des Schneidein-satzes 2 erfolgt durch eine seine Spanfläche 28 beaufschlagende Klemmpratze 29, die durch eine Befestigungsschraube 30 angezogen und in Klemmstellung überführt wird. Die Befestigungsschraube 30 ruht in einem unmittelbar in den Halter 1 eingebrachten Innengewinde 31.

Die Einstufierung der Kassette 3 und ihre Festlegung in einjustierter Position werden wie folgt vorgenommen:

Die Einjustierung erfolgt bei gelockerter Befestigungsschraube 14 durch entsprechende Einstellung der Stellschraube 10. In der entsprechend einjustierten Stellung wird die Befestigungsschraube 14 angezogen. Dabei legt sich der Schieber 21 von unten an den Schaft 11 der Justierschraube 10 an. Durch sein Hineinragen in den Verschiebeweg des Schiebers 21 dient der Schaft 11 der Stellschraube 10 gleichzeitig als Anschlag für den Schieber 21 in seiner Haltestellung. Durch das weitere Anziehen der Befestigungsschraube 14 wird der Schieber 21 mit seiner Verzahnung 25 fest gegen den Schaft der Stellschraube 10 gedrückt, wodurch diese verdrehsicher innerhalb des Halters 1 fixiert, gewissermaßen gekontert wird. Sodann erfolgt die Festlegung des Schneideinsatzes 2 durch die Befestigungsschraube 30 in allgemein bekannter Weise.

Die Durchtrittsbohrung 17 ist so bemessen, daß sie eine Zustellung der Kassette über deren gesamten Zustellbereich ungehindert ermöglicht. Die Erfindung ist anhand einer Zustelleinrichtung für die Kassette 3 beschrieben. In gleicher Weise läßt sie sich jedoch auch bei einer solchen Konstruktion verwirklichen, bei der die Befestigungsschraube 14 nicht zur Festlegung einer Kassette, sondern zur unmittelbaren Festlegung des Schneideinsatzes 2 etwa nach Art der Befestigung der Klemmprat-

ze 29 dient. Die Erfindung ist also nicht auf eine Konstruktion beschränkt, bei der der Schneideinsatz 2 lediglich mittelbar über eine Kassette 3 zustellbar ist.

11  
Leerseite

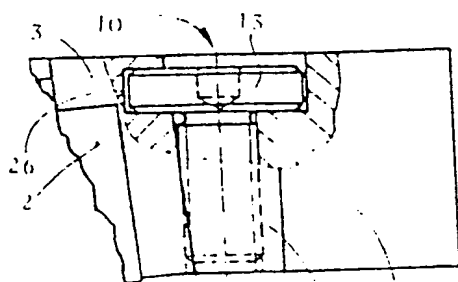
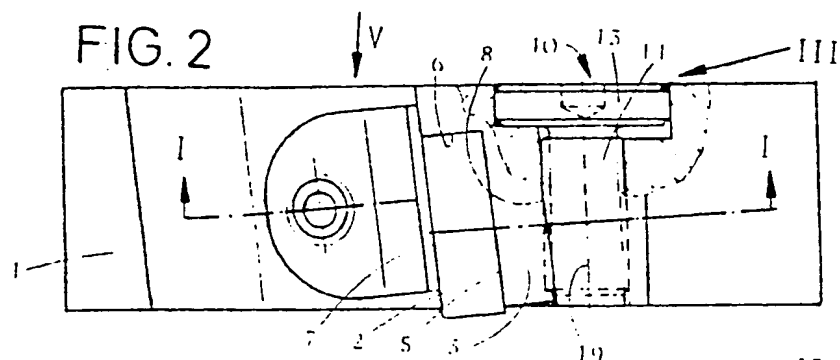
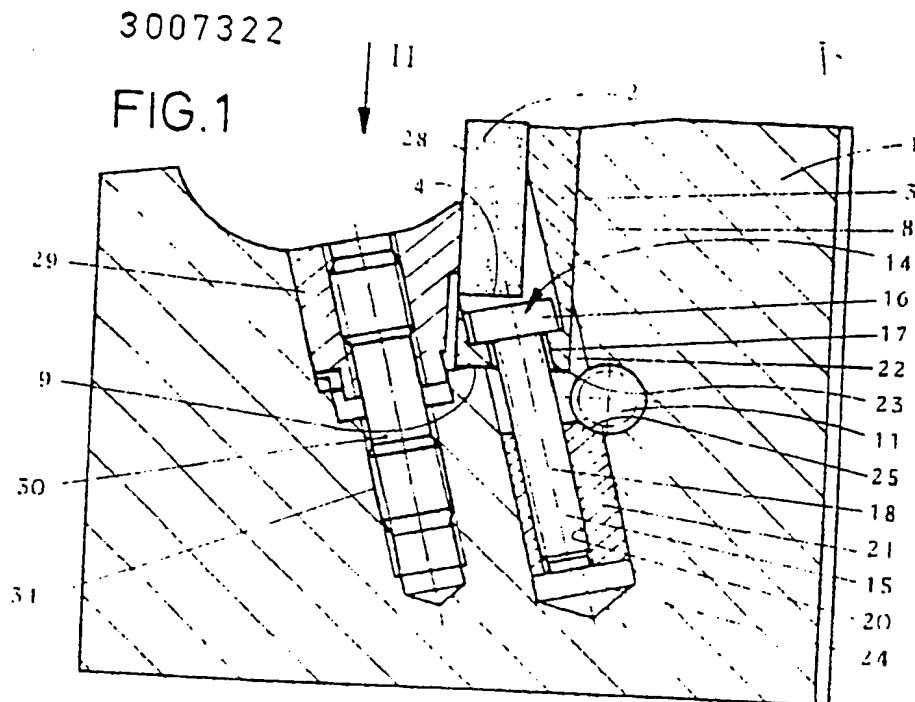


FIG. 3

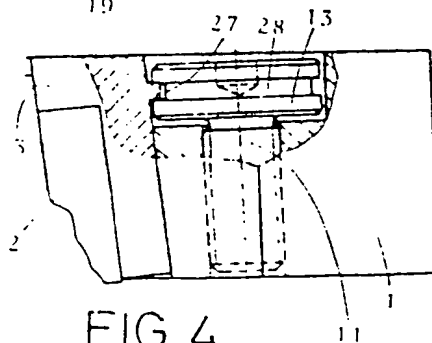


FIG. 4

130036/0371

25.03.80  
-12-

DATE OF DEPT  
3007322

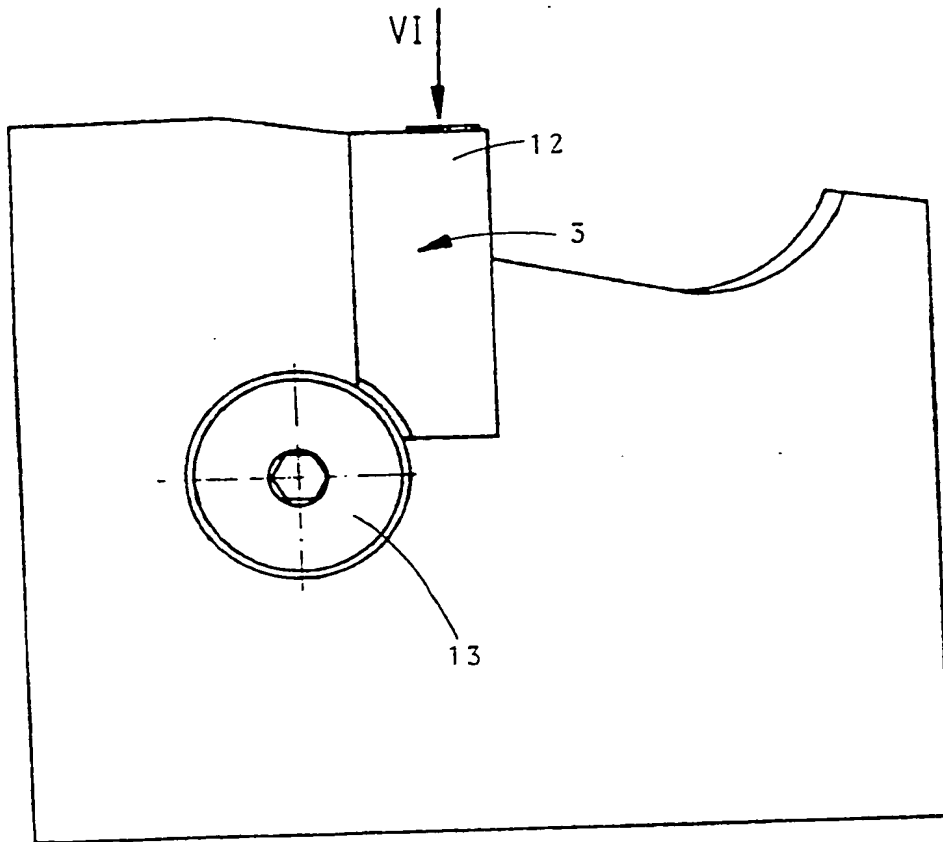


FIG. 5

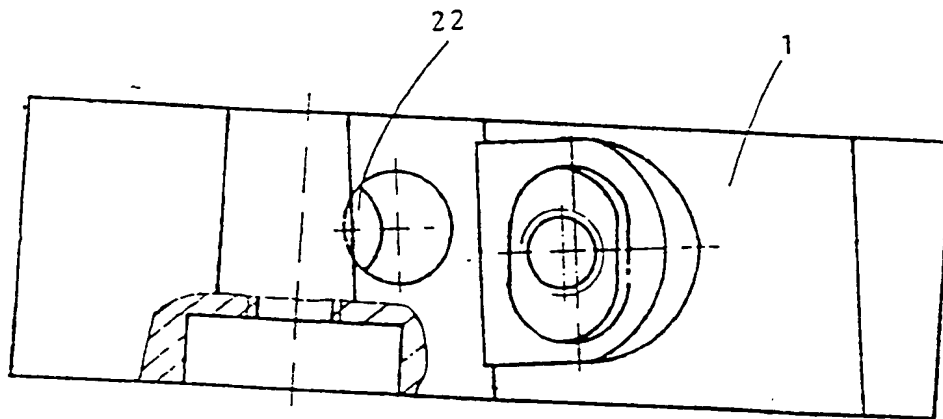


FIG. 6

130036/0371

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**